

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 28 April 2000 (28.04.00)	
International application No. PCT/EP99/01852	Applicant's or agent's file reference P 50198
International filing date (day/month/year) 17 March 1999 (17.03.99)	Priority date (day/month/year) 19 September 1998 (19.09.98)
Applicant LEIBER, Jörn et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

20 March 2000 (20.03.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

C. Villet

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : G11B 7/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/17864 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. März 2000 (30.03.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/01852 (22) Internationales Anmeldedatum: 17. März 1999 (17.03.99) (30) Prioritätsdaten: 298 16 802.2 ✓ 19. September 1998 (19.09.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BEIERSDORF AG [DE/DE]; D-20245 Hamburg (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LEIBER, Jörn [DE/DE]; Mittelstrasse 4, D-25524 Heiligenstedtenkamp (DE). NOEHTE, Steffen [DE/DE]; Breslauer Strasse 6, D-69493 Hirschberg (DE). GERSPACH, Matthias [DE/DE]; Husarenstrasse 9, D-69121 Heidelberg (DE). (74) Anwälte: BOTH, Georg usw.; Uexküll & Stolberg, Beselerstrasse 4, D-22607 Hamburg (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.	

(54) Title: OPTICAL DATA STORAGE

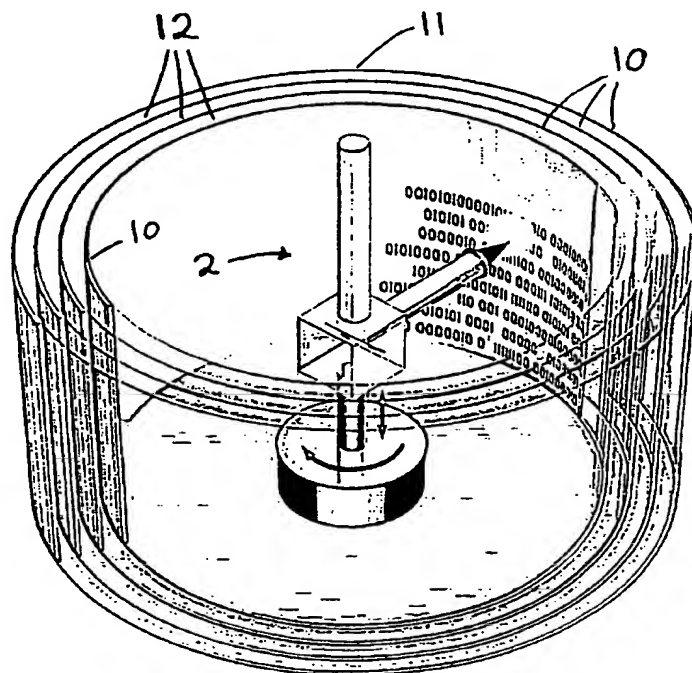
(54) Bezeichnung: OPTISCHER DATENSPEICHER

(57) Abstract

The invention relates to a data storage (1) having a spirally wound information carrier on which optically readable information units are provided. The information carrier is optically transparent.

(57) Zusammenfassung

Ein Datenspeicher (1) weist einen spiralartig aufgewickelten Informationsträger auf, auf welchem optisch auslesbare Informationseinheiten vorgesehen sind. Der Informationsträger ist optisch transparent.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshon	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Optischer Datenspeicher

Die vorliegende Erfindung betrifft einen optischen Datenspeicher.

Optische Datenspeicher sind bekannt. So sind flache runde Datenträger als CD-Roms, Audio-CDs usw. im Handel. Weiter sind bekannt flache runde Datenträger wie DVDs, bei welchen zwei Schichten mit optischer Information übereinander angeordnet werden und wahlweise ausgelesen werden können.

Ein optischer Datenspeicher ist auch aus der US 5,109,374 bekannt, in der aber lediglich die Anordnung eines Datenträgers in einer Lage auf einem Zylinder offenbart wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen optischen Datenspeicher zur Verfügung zu stellen, der eine hohe Aufnahmekapazität für Daten hat, der leicht beschrieben und wieder ausgelesen werden kann, der gewährleistet, daß die auf ihm befindlichen Daten lange Zeit speicherbar sind, und der einfach aufgebaut und preisgünstig herstellbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Datenspeicher, wie er im Hauptanspruch beschrieben ist. Gegenstand der Unteransprüche sind bevorzugte Ausführungsformen des Datenspeichers.

Demgemäß betrifft die Erfindung einen Datenspeicher, der einen spiralartig aufgewickelten Informationsträger aufweist, auf welchem optisch auslesbare Informationseinheiten vorgesehen sind. Der Informationsträger ist optisch transparent. Der erfindungsgemäße Datenspeicher weist bedingt durch die Wicklung des Informationsträgers eine im wesentlichen runde Form (bevorzugt Rolle) auf.

In einer ersten vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Datenspeichers sind die Informationseinheiten durch mehrere Informationsträgerlagen hindurch auslesbar; insbesondere ist der Datenspeicher im aufgewickelten Zustand – also durch mehrere Wickellagen – auslesbar, was durch die Wahl eines hochtransparenten Informationsträgers erreicht wird.

Die erfindungsgemäße Wahl des Informationsträgers sowie das Ein- bzw. Aufbringen der Informationseinheiten ergeben einen Datenträger, der einen sehr kompakten Speicher darstellt. Obwohl auf klar definierten Wickellagen geschrieben und davon ausgelesen werden kann, wird ein Speichermedium erhalten, das eine Abspeicherung im Volumen zuläßt. Damit lassen sich die Nachteile der bekannten flächigen Datenspeicher durch das spiralartige Aufwickeln vermeiden. Des weiteren ist es anders als etwa auf einer CD nicht erforderlich, eine sehr große Oberfläche vorzusehen.

Der transparente Wickelkörper, der aus den Lagen des aufgewickelten Informationsträgers gebildet ist, umfaßt bevorzugt wenigstens 10 Lagen und hat bevorzugt einen Durchmesser von etwa 20 bis 50 mm. Die Höhe des Wickelzylinders kann zum Beispiel um 19 mm betragen. Die Anzahl der Wicklungen kann z.B. zwischen 10 und 30 liegen, wobei aber auch durchaus höhere Zahlen verwirklicht werden können.

Der Datenspeicher kann einen Informationsträger aus transparentem Polymerfilm umfassen, wobei insbesondere PMMA (Polymethyl-

methacrylat) oder BOPP (biaxial orientiertes Polypropylen) verwendbar sind.

Wenn der Datenspeicher zwischen den Polymerfilmlagen ein transparentes Adhäsionsmittel aufweist, insbesondere einen druckempfindlichen Kleber, werden sowohl Grenzflächenreflexionen minimiert als auch ein ungewolltes Abwickeln vermieden. Der Adhäsionsfilm ist bevorzugt blasenbefreit, genauso wie der Polymerfilm. Es ist zur Verbesserung der optischen Transparenz wünschenswert, wenn das Adhäsionsmittel einen nur geringfügig vom Brechungsindex des Informationsträgers abweichenden Brechungsindex besitzt. So kann der Unterschied der Brechungsindizes von Informationsträger und Adhäsionsmittel so gering sein, daß die Reflexion an der Grenzschicht unter 2% beträgt, vorzugsweise unter 0,1%. Insbesondere bevorzugt ist der Unterschied der Brechungsindizes kleiner als 0,005. Damit sind auch durch mehr als zwanzig Wickellagen Informationseinheiten gut auslesbar, ohne daß der Informationsträgerfilm antireflexbeschichtet sein muß.

Wenn der Polymerfilm eine Dicke zwischen 10 und 100 μm , bevorzugt um oder unter 50 μm , insbesondere bevorzugt um 35 μm , aufweist, stellt dies sicher, daß die Informationen auf unterschiedlichen Wickellagen gut auflösbar voneinander getrennt sind, ohne daß zu große Volumina benötigt werden.

Zugleich kann das Adhäsionsmittel eine Schichtdicke zwischen 1 und 40 μm , bevorzugt unter 25 μm , insbesondere um 2 μm , aufweisen. Wenn zugleich das Adhäsionsmittel mit einem Absorber für Schreiblicht ausgestattet ist, also die zum Schreiben der Informationseinheiten erforderliche Energie absorbiert und auf den Polymerfilm zu dessen thermischer Strukturierung überträgt, kann durch die angegebene Schichtdicke ein hinreichend großer Effekt erzielt werden. Die Dicke ist für typische Fokusaussdehnungen im Material dabei ideal.

Der Datenspeicher kann einen optisch transparenten Wickelkern aufweisen, der insbesondere als transparenter Hohlzylinder konstruiert ist. So wird der Datenspeicher von innen heraus auslesbar, was es ermöglicht, die Optik für Schreiben und/oder Lesen und/oder Wiederbeschreiben im Wickelinneren insbesondere rotierend anzuordnen. Eine solche Anordnung vereinfacht die Herstellung des Datenspeichers insofern, als daß nur die Optik ausgewuchtet werden muß, nicht jedoch jeder einzelne Datenträger. Zum Auswuchten der Leseoptik werden bevorzugt zwei sich diametral gegenüberliegende Linsenanordnungen vorgesehen, zwischen denen etwa eine zentrale Strahlteilereinheit zum Ein- und Ausstrahlen des Lichtes vorgesehen werden kann. Diese Linsen können mit dem Strahlteiler rotieren. Von diesen Linsen kann die erste für äußere Wickellagen, die zweite für die innen liegenden Wickel-einheiten vorgesehen sein, was die Zugriffsgeschwindigkeiten erhöht, da nicht mehr so weit umfokussiert werden muß.

Bevorzugt ist der Datenspeicher dadurch vorformatiert, daß die Formatierung durch und/oder mittels der Spirallagen gebildet ist. Eine Formatierung kann auch bei oder vor dem Aufwickeln in oder auf den Informationsträger während der Herstellung eingebracht werden, zum Beispiel durch Heißprägung usw.

Besonders bevorzugt umfaßt der Datenspeicher einen Informationsträger, der eine hohe im Material gespeicherte Eigenenergie besitzt, zum Beispiel einen Polymerfilm, der vorgespannt ist, insbesondere in zwei Ebenen. Dies ist insofern besonders vorteilhaft, als dann durch Deposition einer nur geringen Energiemenge eine starke Materialänderung durch Rückverformung erhalten werden kann, so daß für sehr große, leicht auslesbare Materialveränderungen schwache optische Strahlen ausreichen.

Es ist möglich, daß die oder einige der Informationseinheiten durch lokale thermische Erwärmung des Informationsträgers gebildet sind. Bei einem vorgespannten Polymerfilm ändert sich durch die thermische Erwärmung die optische Weglänge im Material und/-

oder der Brechungsindex bzw. die Reflektivität. Diese Änderung ist ohne weiteres an der Rückreflexionsintensität eines eingestrahnten Lichtstrahles, der insbesondere von einem herkömmlichen Halbleiterlaser emittiert wird, erfaßbar.

Bevorzugt ist, wenn der vorgespannte Informationsträger am Ort der thermischen Erwärmung lokal eine geänderte optische Dichte aufweist, insbesondere mit einer Brechungsindexänderung von ca. 0,2. Bevorzugt ist weiter, wenn die Informationseinheiten durch Änderung der optischen Eigenschaften in einem Bereich von unter 1 μm Durchmesser gebildet sind. Dies ist mit kommerziellen Halbleiterlaserdioden und Optiken gut möglich.

Die Informationseinheiten können Information binär speichern, eine weitere Möglichkeit ist die Speicherung in mehreren Graustufen. Dies ist möglich, wenn sich der Polymerfilm auf gezielte Weise ohne Sättigung definiert verändern läßt, wie dies bei handelsüblichem BOPP-Polymerfilm mit Adhäsionsschichten dazwischen möglich ist, zum Beispiel bei Verwendung der Klebebandrolle "tesafilm kristallklar" ®.

Die Informationseinheiten sind bevorzugt derart ausgebildet sind, daß zumindest bei einigen Punkten keine Sättigung der Informationsträgerveränderung erfolgt ist und die Informationseinheiten mehr als zwei unterschiedliche Zustände einnehmen können.

Besonders vorteilhaft kann der Datenspeicher in einem Datenlaufwerk für einen Datenträger verwendet werden, in dem eine Relativbewegung zwischen Informationseinheiten und Lesekopf erfolgt, wobei der Datenträger sich allgemein in Ruhe befindet und/oder der Lesekopf sich insbesondere im Zentralbereich des Wickelkörpers dreht und axial hin- und herbewegt wird, um eine vorgegebene Spur zu finden.

Die vorliegende Erfindung wird im folgenden mit Hilfe eines Beispiels anhand einer Zeichnung beschrieben, ohne damit die Erfindung unnötig einschränken zu wollen. In dieser zeigt die

Figur 1 einen Datenspeicher der vorliegenden Erfindung in schematischer perspektivischer Darstellung.

Nach der Figur umfaßt der Datenspeicher 1 eine Anzahl von Wickellagen 10 aus Polymerfilm 11, der vor dem Wickeln in beiden Flächenrichtungen vorgespannt wurde. Der Polymerfilm 11 besteht aus BOPP und weist eine Dicke von 35 μm auf. Zwischen den Lagen 10 ist ein luftblasenfreies Adhäsionsmittel 12 (Acrylat-Dispersionskleber) angeordnet mit einer Dicke von 23 μm . Der transparente Wickelkörper (Datenspeicher 1) umfaßt zwanzig Lagen 10 und hat einen Durchmesser von etwa 30 mm. Die Höhe des Wickelzylinders beträgt 19 mm. Der Wickelkörper ist kommerziell von der Firma Beiersdorf unter der Bezeichnung "tesafilm kristallklar" ® erhältlich.

Im Inneren des Wickelkernträgers ist eine Optik 2 angeordnet, mit welcher ein Lichtstrahl z.B. der Wellenlänge 630 nm oder 532 nm auf die einzelnen Wickellagen 10 fokussiert wird. Weiter kann die Optik 2 axial hin- und herbewegt werden. Die Optik 2 ist so ausgebildet, daß einerseits Energie deponiert und andererseits die an einer wählbaren Stelle einer gewünschten Wickellage 10 reflektierte Lichtintensität bestimmt werden kann. Um alle möglichen Punkte einer Wickellage 10 ansprechen zu können, rotiert die Optik 2 im Wickelkörperinneren, wobei eine nicht näher dargestellte Auswuchtung hohe Rotationsgeschwindigkeiten zuläßt. Eine Servosteuerung erlaubt die Fokussierung auf unterschiedliche Wickellagen 10.

Hiermit werden Daten gespeichert und gelesen wie folgt:

Es wird zunächst mit einer Leistung von 1 mW fokussiert auf einen Fleck von kleiner 1 μm (ein Mikrometer) eine bestimmte

Energiemenge im Polymerfilm deponiert, wobei die Deposition der Energie direkt im Polymerfilm oder indirekt durch Erwärmung des Adhäsionsmittels erfolgen kann. Diese deponierte Energie verändert die optischen Eigenschaften des Polymerfilms, der sich aus dem vorgespannten Zustand rückverformt.

Nachfolgend kann die Änderung der optischen Eigenschaften durch Messung der Reflexionsintensität mit dem gleichen Laser und verringerter Einstrahlleistung ausgelesen werden.

Ein derart aufgebauter Datenspeicher ist kompakt, preiswert hinsichtlich der Datenträger und läßt eine Speicherdichte von wenigstens 10 Gigabyte pro Rolle zu. Höhere Speicherdichten ergeben sich bei verbesserten Filmdicken- und Materialwahlen.

Es ist möglich, die Datenspeicher vor dem Aufwickeln mit Information zur Formatierung und/oder mit gewünschter Information zu bespielen.

Patentansprüche

1. Datenspeicher, mit einem spiralartig aufgewickelten Informationsträger, auf welchem optisch auslesbare Informationseinheiten vorgesehen sind, wobei der Informationsträger optisch transparent ist.
2. Datenspeicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationseinheiten durch mehrere Informationsträgerlagen (10) hindurch auslesbar sind.
3. Datenspeicher nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenspeicher im aufgewickelten Zustand auslesbar ist.
4. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsträger ein transparenter Polymerfilm (11) ist.
5. Datenspeicher nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Polymerfilm (11) PMMA oder BOPP verwendet wird.
6. Datenspeicher nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Polymerfilmlagen (10) ein transparentes Adhäsionsmittel (12) verwendet wird, insbesondere ein druckempfindlicher Kleber.
7. Datenspeicher nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Adhäsionsmittel (12) einen nur geringfügig vom Brechungsindex des Informationsträgers abweichenden Brechungsindex besitzt.
8. Datenspeicher nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterschied der Brechungsindices von Informationsträger und Adhäsionsmittel (12) so gering ist, daß die Reflexion an der Grenzschicht unter 4% beträgt, vorzugsweise unter 1%,

ganz besonders, daß der Unterschied der Brechungsindices kleiner als 0,005 ist.

9. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Polymerfilm (11) eine Dicke aufweist zwischen 10 und 100 μm , bevorzugt um oder unter 50 μm , insbesondere bevorzugt um 35 μm .
10. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Adhäsionsmittel (12) eine Schichtdicke aufweist zwischen 1 und 40 μm , bevorzugt unter 25 μm , insbesondere um 2 μm .
11. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenspeicher einen optisch transparenten Wickelkern aufweist, der insbesondere als transparenter Hohlzylinder gebildet ist.
12. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenspeicher vorformatiert ist, wobei die Formatierung durch und/oder mittels der Spirallagen (10) gebildet ist.
13. Datenspeicher, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der optische Datenspeicher als Informationsträger einen transparenten Polymerfilm (11) umfaßt, der vorgespannt ist, insbesondere in zwei Ebenen.
14. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die oder einige der Informationseinheiten durch lokale thermische Erwärmung des Informationsträgers erzeugbar sind.
15. Datenspeicher nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der vorgespannte Informationsträger am Ort der thermischen

Erwärmung lokal eine geänderte optische Dichte aufweist, insbesondere mit einer Brechungsindexänderung von ca. 0,2.

16. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationseinheiten durch Änderung der optischen Eigenschaften in einem Bereich von unter 1 μm Durchmesser gebildet sind.
17. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationseinheiten für die Speicherung von einem-von zwei Zuständen ausgebildet sind.
18. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationseinheiten derart ausgebildet sind, daß zumindest bei einigen Punkten keine Sättigung der Informationsträgerveränderung erfolgt ist und die Informationseinheiten mehr als zwei unterschiedliche Zustände einnehmen können.
19. Verwendung eines Datenspeichers in einem Datenlaufwerk für einen Datenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, in dem eine Relativbewegung zwischen Informationseinheiten und Lesekopf (2) erfolgt, wobei der Datenträger sich allgemein in Ruhe befindet und/oder der Lesekopf (2), insbesondere im Zentralbereich des Wickelkörpers, sich dreht.

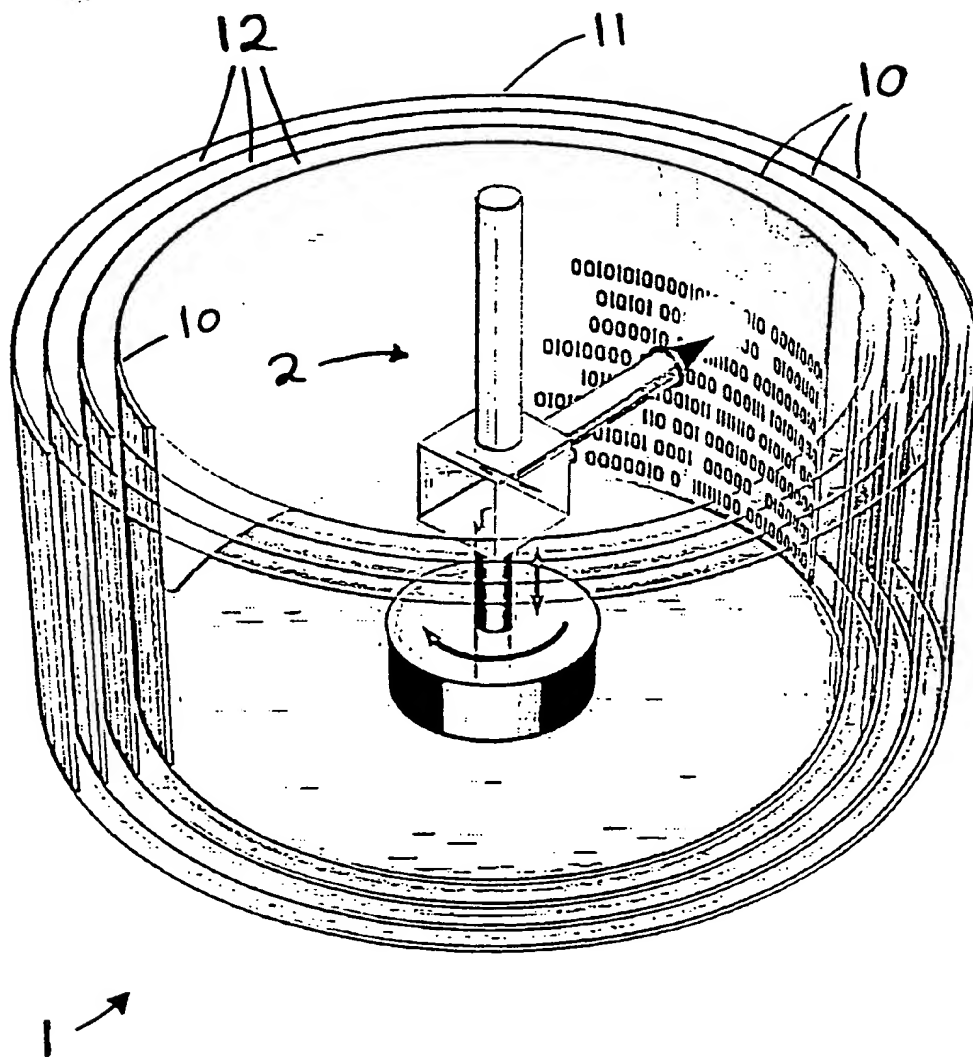


Fig. 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/01852

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 G11B7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G11B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 352 194 A (SCHLUMBERGER IND SA) 24 January 1990 see column 29, line 57 - column 30, line 24; figures 20,21	1-3
X	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 127 (P-026), 6 September 1980 & JP 55 080832 A (OKI ELECTRIC IND CO LTD), 18 June 1980 see abstract	1
X	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 007, 31 July 1997 & JP 09 063122 A (HITACHI LTD), 7 March 1997 see abstract --- -/-	1,2

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 June 1999

Date of mailing of the international search report

30/06/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bernas, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 99/01852

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 006, 30 April 1998 & JP 10 031844 A (HITACHI LTD), 3 February 1998 see abstract ---	1,2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 278 (P-499), 20 September 1986 & JP 61 099981 A (HITACHI LTD), 19 May 1986 see abstract ---	3,12,19
A	EP 0 514 589 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 25 November 1992 see claim 1; figures 1-4 -----	1,14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/01852

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0352194 A	24-01-1990	FR 2634566 A	26-01-1990
		FR 2643492 A	24-08-1990
		FR 2643470 A	24-08-1990
		JP 2154345 A	13-06-1990
<hr/>			
EP 0514589 A	25-11-1992	DE 69126964 D	04-09-1997
		DE 69126964 T	27-11-1997
		JP 2644405 B	25-08-1997
		JP 4344322 A	30-11-1992
		US 5311499 A	10-05-1994
<hr/>			

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/01852

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 G11B7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G11B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ¹	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 352 194 A (SCHLUMBERGER IND SA) 24. Januar 1990 siehe Spalte 29, Zeile 57 - Spalte 30, Zeile 24; Abbildungen 20,21 ---	1-3
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 127 (P-026), 6. September 1980 & JP 55 080832 A (OKI ELECTRIC IND CO LTD), 18. Juni 1980 siehe Zusammenfassung ---	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 007, 31. Juli 1997 & JP 09 063122 A (HITACHI LTD), 7. März 1997 siehe Zusammenfassung ---	1,2
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

¹ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Juni 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bernas, Y

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/01852

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 006, 30. April 1998 & JP 10 031844 A (HITACHI LTD), 3. Februar 1998 siehe Zusammenfassung ---	1,2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 278 (P-499), 20. September 1986 & JP 61 099981 A (HITACHI LTD), 19. Mai 1986 siehe Zusammenfassung ---	3,12,19
A	EP 0 514 589 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 25. November 1992 siehe Anspruch 1; Abbildungen 1-4 -----	1,14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/01852

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0352194 A	24-01-1990	FR 2634566 A	26-01-1990
		FR 2643492 A	24-08-1990
		FR 2643470 A	24-08-1990
		JP 2154345 A	13-06-1990
EP 0514589 A	25-11-1992	DE 69126964 D	04-09-1997
		DE 69126964 T	27-11-1997
		JP 2644405 B	25-08-1997
		JP 4344322 A	30-11-1992
		US 5311499 A	10-05-1994

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 G11B7/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G11B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 352 194 A (SCHLUMBERGER IND SA) 24. Januar 1990 siehe Spalte 29, Zeile 57 - Spalte 30, Zeile 24; Abbildungen 20,21 ---	1-3
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 127 (P-026), 6. September 1980 & JP 55 080832 A (OKI ELECTRIC IND CO LTD), 18. Juni 1980 siehe Zusammenfassung ---	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 007, 31. Juli 1997 & JP 09 063122 A (HITACHI LTD), 7. März 1997 siehe Zusammenfassung ---	1,2
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Juni 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30/06/1999

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bernas, Y

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 006, 30. April 1998 & JP 10 031844 A (HITACHI LTD), 3. Februar 1998 siehe Zusammenfassung ----	1,2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 278 (P-499), 20. September 1986 & JP 61 099981 A (HITACHI LTD), 19. Mai 1986 siehe Zusammenfassung ----	3,12,19
A	EP 0 514 589 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 25. November 1992 siehe Anspruch 1; Abbildungen 1-4 -----	1,14



THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 20 DEC 2000

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 50198	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/01852	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17/03/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/09/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G11B7/00		
Anmelder BEIERSDORF AG et al.		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 20/03/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 18.12.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Geiger, J-W Tel. Nr. +49 89 2399 2584 

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-7 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-17 eingegangen am 25/09/2000 mit Schreiben vom 22/09/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/01852

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	17
	Nein: Ansprüche	1-16
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	17
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-17
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Es wird auf folgende Dokumente verwiesen:

D1: EP-A-0 352 194

D2: EP-A-0 514 589

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1.) Der vorliegende Bericht basiert auf den unter Punkt VIII klargestellten Ansprüchen 1 und 17.
- 2.) Anspruch 1 beschreibt einen Datenspeicher, bestehend aus einem spiralartig aufgewickelten Informationsträger, auf welchem optisch auslesbare Informationseinheiten vorgesehen sind, wobei der Informationsträger optisch transparent ist und die Informationseinheiten durch mehrere übereinanderliegende Informationsträgerlagen hindurch auslesbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenspeicher zum Auslesen im aufgewickelten Zustand eingerichtet ist.
- 3.) Der in den Ansprüchen 1 bis 11 der vorliegenden Anmeldung definierte Datenspeicher ist nicht neu (Artikel 33(2) PCT), da sich in der vorliegenden Anmeldung keine Hinweise finden, wie sich der in den Ansprüchen 1 bis 11 beanspruchte Datenspeicher sich von einem allgemein bekannten TESA Film unterscheidet.
Dies wird auch durch die Beschreibung (siehe Seite 5 bzw. 6) der vorliegenden Erfindung gestützt, die davon spricht, daß der Wickelkörper kommerziell unter der Bezeichnung "tesafilm kristallklar" erhältlich ist.
- 4.) Der Gegenstand der Ansprüche 12 - 16 erfüllt nicht die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit (Artikel 33(2) PCT), da der bekannte Tesafilm (siehe Punkt 3.) alle Merkmale aufweist, damit die Informationseinheiten wie in den Ansprüchen 13 - 16 definiert durch lokale Erwärmung erzeugbar sind.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 5.) Die Verwendung eines Datenspeichers mit einem spiralartig aufgewickelten Informationsträger in einem Datenlaufwerk nach Anspruch 17 erfüllt die Anforderungen des PCT bzgl. Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2)(3) PCT).

Es ist nicht naheliegend und es geht auch nicht aus den vorliegenden Dokumenten D1 und D2 hervor, einen Datenträger in einem Datenlaufwerk im aufgewickelten Zustand zu verwenden. Durch diese Erfindung muß für einen Datenzugriff nicht erst, wie in D1 oder D2, der Datenträger abgewickelt werden, sondern es erfolgt die Verwendung des Datenträgers im aufgewickelten Zustand. Der Datenzugriff wird damit erheblich beschleunigt, gegenüber der Art der Verwendung des Datenträgers gemäß D1 oder D2.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung zum Stand der Technik die Dokumente D1 und D2 weder angegeben noch gewürdigt.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

- 1.) Aus der Beschreibung auf Seite 2, Absatz 2, geht hervor, daß die wesentlichen Merkmale des nunmehr beanspruchten Datenspeichers darin bestehen, daß er aus einem spiralartig aufgewickelten Informationsträger **besteht** und daß die Informationseinheiten im aufgewickelten Zustand durch mehrere **übereinanderliegende** Informationsträgerlagen hindurch auslesbar sind.
- Da der unabhängige Anspruch 1 diese Merkmale nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3 b) PCT, daß jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muß, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Für die Prüfung wird Anspruch 1 daher in folgender Weise klargestellt:

Datenspeicher, bestehend aus einem spiralartig aufgewickelten Informationsträger, auf welchem optisch auslesbare Informationseinheiten vorgesehen sind, wobei der Informationsträger optisch transparent ist und die Informationseinheiten durch mehrere, übereinanderliegende Informationsträgerlagen (10) hindurch auslesbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenspeicher zum Auslesen im aufgewickelten Zustand eingerichtet ist.

- 2.) Der Ausdruck "und/oder" in der vorletzten Zeile des Anspruchs 17 definiert keine sinnvolle Alternative und führt daher zu einer Unklarheit (Artikel 6 PCT).
Für die Prüfung wird der Ausdruck "und/oder" durch "und" ersetzt.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Neue Patentansprüche

1. Datenspeicher, mit einem spiralartig aufgewickelten Informationsträger, auf welchem optisch auslesbare Informationseinheiten vorgesehen sind, wobei der Informationsträger optisch transparent ist und die Informationseinheiten durch mehrere Informationsträgerlagen (10) hindurch auslesbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenspeicher zum Auslesen im aufgewickelten Zustand eingerichtet ist.
2. Datenspeicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsträger ein transparenter Polymerfilm (11) ist.
3. Datenspeicher nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Polymerfilm (11) PMMA oder BOPP verwendet wird.
4. Datenspeicher nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Polymerfilmlagen (10) ein transparentes Adhäsionsmittel (12) verwendet wird, insbesondere ein druckempfindlicher Kleber.
5. Datenspeicher nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Adhäsionsmittel (12) einen nur geringfügig vom Brechungsindex des Informationsträgers abweichenden Brechungsindex besitzt.
6. Datenspeicher nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterschied der Brechungsindices von Informationsträger und Adhäsionsmittel (12) so gering ist, daß die Reflexion an der Grenzschicht unter 4% beträgt, vorzugsweise unter 1%, ganz besonders, daß der Unterschied der Brechungsindices kleiner als 0,005 ist.
7. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Polymerfilm (11) eine Dicke aufweist

THIS PAGE BLANK (USPTO)

zwischen 10 und 100 μm , bevorzugt um oder unter 50 μm , insbesondere bevorzugt um 35 μm .

8. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Adhäsionsmittel (12) eine Schichtdicke aufweist zwischen 1 und 40 μm , bevorzugt unter 25 μm , insbesondere um 2 μm .
9. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenspeicher einen optisch transparenten Wickelkern aufweist, der insbesondere als transparenter Hohlzylinder gebildet ist.
10. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenspeicher vorformatiert ist, wobei die Formatierung durch und/oder mittels der spiralartig aufgewickelten Informationsträgerlagen (10) gebildet ist.
11. Datenspeicher, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der optische Datenspeicher als Informationsträger einen transparenten Polymerfilm (11) umfaßt, der vorgespannt ist, insbesondere in zwei Ebenen.
12. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die oder einige der Informationseinheiten durch lokale thermische Erwärmung des Informationsträgers erzeugbar sind.
13. Datenspeicher nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der vorgespannte Informationsträger am Ort der thermischen Erwärmung lokal eine geänderte optische Dichte aufweist, insbesondere mit einer Brechungsindexänderung von ca. 0,2.
14. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationseinheiten durch Änderung

THIS PAGE BLANK (USPTO)

der optischen Eigenschaften in einem Bereich von unter 1 μm Durchmesser gebildet sind.

15. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationseinheiten für die Speicherung von einem von zwei Zuständen ausgebildet sind.
16. Datenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationseinheiten derart ausgebildet sind, daß zumindest bei einigen Punkten keine Sättigung der Informationsträgerveränderung erfolgt ist und die Informationseinheiten mehr als zwei unterschiedliche Zustände einnehmen können.
17. Verwendung eines Datenspeichers in einem Datenlaufwerk für einen Datenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, in dem eine Relativbewegung zwischen Informationseinheiten und Lesekopf (2) erfolgt, wobei der Datenträger sich allgemein in Ruhe befindet und/oder der Lesekopf (2), insbesondere im Zentralbereich des Wickelkörpers, sich dreht.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

091787099
Translation
5086

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

9

Applicant's or agent's file reference P 50198	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/01852	International filing date (day/month/year) 17 March 1999 (17.03.99)	Priority date (day/month/year) 19 September 1998 (19.09.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G11B 7/00		
Applicant BEIERSDORF AG		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>3</u> sheets.</p>																									
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <table><tr><td>I</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Basis of the report</td></tr><tr><td>II</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Priority</td></tr><tr><td>III</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td></tr><tr><td>IV</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Lack of unity of invention</td></tr><tr><td>V</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability citations and explanations supporting such statement</td></tr><tr><td>VI</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Certain documents cited</td></tr><tr><td>VII</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Certain defects in the international application</td></tr><tr><td>VIII</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Certain observations on the international application</td></tr></table>		I	<input checked="" type="checkbox"/>	Basis of the report	II	<input type="checkbox"/>	Priority	III	<input type="checkbox"/>	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability	IV	<input type="checkbox"/>	Lack of unity of invention	V	<input checked="" type="checkbox"/>	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability citations and explanations supporting such statement	VI	<input type="checkbox"/>	Certain documents cited	VII	<input checked="" type="checkbox"/>	Certain defects in the international application	VIII	<input checked="" type="checkbox"/>	Certain observations on the international application
I	<input checked="" type="checkbox"/>	Basis of the report																							
II	<input type="checkbox"/>	Priority																							
III	<input type="checkbox"/>	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability																							
IV	<input type="checkbox"/>	Lack of unity of invention																							
V	<input checked="" type="checkbox"/>	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability citations and explanations supporting such statement																							
VI	<input type="checkbox"/>	Certain documents cited																							
VII	<input checked="" type="checkbox"/>	Certain defects in the international application																							
VIII	<input checked="" type="checkbox"/>	Certain observations on the international application																							

RECEIVED
11 11 2001
TC 280 MAIL ROOM

Date of submission of the demand 20 March 2000 (20.03.00)	Date of completion of this report 18 December 2000 (18.12.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/01852

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

☒ the international application as originally filed.

☐ the description, pages 1-7, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.

☐ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-17, filed with the letter of 22 September 2000 (22.09.2000),
Nos. _____, filed with the letter of _____.

☐ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 99/01852

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	17	YES
	Claims	1 - 16	NO
Inventive step (IS)	Claims	17	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 17	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: EP-A-0 352 194

D2: EP-A-0 514 589.

1. The present report is based on Claims 1 to 17 clarified in accordance with Box VIII.
2. Claim 1 describes a data storage device consisting of a spirally wound data carrier on which optically readable data units are provided, the data carrier being optically transparent and the data units being readable through a plurality of superimposed data carrier layers, characterized in that the data storage device is adapted for reading out in the wound state.
3. The data storage device defined in Claims 1 to 11 of the present application is not novel (PCT Article 33(2)) since there is no suggestion in the present application as to how the data storage device claimed in Claims 1 to 11 differs from a generally known TESA film.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

This is also supported by the description (see pages 5 and 6) of the present invention, which states that the wound body is commercially available under the name "tesafilm kristallklar".

4. The subject matter of Claims 12 to 16 does not meet the novelty requirements of PCT Article 33(2) since the known Tesa film (see point 3) displays all the features **enabling** the data units as defined in Claims 13 to 16 to be produced by local heating.
5. The use of a data storage device having a spirally wound data carrier in a data drive as per Claim 17 meets the PCT novelty and inventive step requirements (PCT Article 33(2) and (3)).

Using a data carrier in a data drive in the wound state is not obvious and not derived from the available documents, D1 and D2. Thanks to the invention, the data carrier does not first have to be unwound to access the data, as in D1 or D2, but is used in the wound state. Data access is thus considerably faster than with the way in which the data carrier as per D1 or D2 is used.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/01852

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the description did not cite D1 and D2 and it did not briefly outline the relevant prior art contained therein.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Page 2, paragraph 2, of the description indicates that the essential features of the data storage device claimed here are that it **consists** of a spirally wound data carrier and that the data units in the wound state can be read through a plurality of **superimposed** data carrier layers.

Since independent Claim 1 does not contain these features, it does not meet the requirement of PCT Article 6 in conjunction with PCT Rule 6.3(b), that each independent claim should contain all the technical features necessary for defining the invention.

Therefore, for the purposes of the examination, Claim 1 has been clarified as follows:

Data storage device, consisting of a spirally wound data carrier, on which optically readable data units are provided, the data carrier being optically transparent and the data units being readable through a plurality of superimposed data carrier layers (10), characterized in that the data storage device is adapted for reading out in the wound state.

2. The term "and/or" in the penultimate line of Claim 17 does not specify a logical alternative and therefore gives rise to a lack of clarity (PCT Article 6). The term "and/or" has been replaced by "and" for the examination.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 50198	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 99/01852	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17/03/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/09/1998
Anmelder BEIERSDORF AG et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 G11B7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G11B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 352 194 A (SCHLUMBERGER IND SA) 24. Januar 1990 siehe Spalte 29, Zeile 57 - Spalte 30, Zeile 24; Abbildungen 20,21 ---	1-3
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 127 (P-026), 6. September 1980 & JP 55 080832 A (OKI ELECTRIC IND CO LTD), 18. Juni 1980 siehe Zusammenfassung ---	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 007, 31. Juli 1997 & JP 09 063122 A (HITACHI LTD), 7. März 1997 siehe Zusammenfassung ---	1,2
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Juni 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bernas, Y

7

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 006, 30. April 1998 & JP 10 031844 A (HITACHI LTD), 3. Februar 1998 siehe Zusammenfassung ---</p>	1,2
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 278 (P-499), 20. September 1986 & JP 61 099981 A (HITACHI LTD), 19. Mai 1986 siehe Zusammenfassung ---</p>	3,12,19
A	<p>EP 0 514 589 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 25. November 1992 siehe Anspruch 1; Abbildungen 1-4 -----</p>	1,14

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/01852

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0352194 A	24-01-1990	FR 2634566 A	26-01-1990
		FR 2643492 A	24-08-1990
		FR 2643470 A	24-08-1990
		JP 2154345 A	13-06-1990

EP 0514589 A	25-11-1992	DE 69126964 D	04-09-1997
		DE 69126964 T	27-11-1997
		JP 2644405 B	25-08-1997
		JP 4344322 A	30-11-1992
		US 5311499 A	10-05-1994

THIS PAGE BLANK (USPTO)

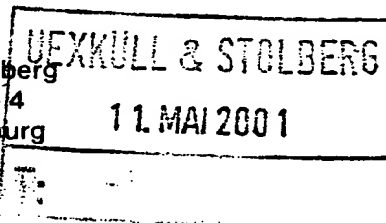
PATENT COOPERATION TREATY

COPY**PCT****NOTIFICATION OF TRANSMITTAL
OF COPIES OF TRANSLATION
OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

(PCT Rule 72.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BOTH, Georg
Uexküll & Stolberg
Beselerstrasse 4
D-22607 Hamburg
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 24 April 2001 (24.04.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference P 50198	
International application No. PCT/EP99/01852	International filing date (day/month/year) 17 March 1999 (17.03.99)
Applicant BEIERSDORF AG et al	

1. Transmittal of the translation to the applicant.

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

AU, CA, CN, JP, KP, KR, NZ, PL, US

The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

AP, EA, EP, AE, AL, AM, AT, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CH, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW, OA

3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Olivia TEPY
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Translation

9

Applicant's or agent's file reference P 50198	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/01852	International filing date (day/month/year) 17 March 1999 (17.03.99)	Priority date (day/month/year) 19 September 1998 (19.09.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G11B 7/00		
Applicant BEIERSDORF AG		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>3</u> sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 20 March 2000 (20.03.00)	Date of completion of this report 18 December 2000 (18.12.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/01852

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☒ the international application as originally filed.
- ☐ the description, pages 1-7, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the claims, Nos. _____, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 1-17, filed with the letter of 22 September 2000 (22.09.2000),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 99/01852

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	17	YES
	Claims	1 - 16	NO
Inventive step (IS)	Claims	17	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 17	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: EP-A-0 352 194

D2: EP-A-0 514 589.

1. The present report is based on Claims 1 to 17 clarified in accordance with Box VIII.
2. Claim 1 describes a data storage device consisting of a spirally wound data carrier on which optically readable data units are provided, the data carrier being optically transparent and the data units being readable through a plurality of superimposed data carrier layers, characterized in that the data storage device is adapted for reading out in the wound state.
3. The data storage device defined in Claims 1 to 11 of the present application is not novel (PCT Article 33(2)) since there is no suggestion in the present application as to how the data storage device claimed in Claims 1 to 11 differs from a generally known TESA film.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

This is also supported by the description (see pages 5 and 6) of the present invention, which states that the wound body is commercially available under the name "tesafilm kristallklar".

4. The subject matter of Claims 12 to 16 does not meet the novelty requirements of PCT Article 33(2) since the known Tesa film (see point 3) displays all the features **enabling** the data units as defined in Claims 13 to 16 to be produced by local heating.
5. The use of a data storage device having a spirally wound data carrier in a data drive as per Claim 17 meets the PCT novelty and inventive step requirements (PCT Article 33(2) and (3)).

Using a data carrier in a data drive in the wound state is not obvious and not derived from the available documents, D1 and D2. Thanks to the invention, the data carrier does not first have to be unwound to access the data, as in D1 or D2, but is used in the wound state. Data access is thus considerably faster than with the way in which the data carrier as per D1 or D2 is used.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/EP 99/01852

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the description did not cite D1 and D2 and it did not briefly outline the relevant prior art contained therein.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Page 2, paragraph 2, of the description indicates that the essential features of the data storage device claimed here are that it **consists** of a spirally wound data carrier and that the data units in the wound state can be read through a plurality of **superimposed** data carrier layers.

Since independent Claim 1 does not contain these features, it does not meet the requirement of PCT Article 6 in conjunction with PCT Rule 6.3(b), that each independent claim should contain all the technical features necessary for defining the invention.

Therefore, for the purposes of the examination, Claim 1 has been clarified as follows:

Data storage device, consisting of a spirally wound data carrier, on which optically readable data units are provided, the data carrier being optically transparent and the data units being readable through a plurality of superimposed data carrier layers (10), characterized in that the data storage device is adapted for reading out in the wound state.

2. The term "and/or" in the penultimate line of Claim 17 does not specify a logical alternative and therefore gives rise to a lack of clarity (PCT Article 6). The term "and/or" has been replaced by "and" for the examination.

THIS PAGE BLANK (USPTO)